

## CAJAS DE FRUTA: EL MODELISMO NAVAL DE LOS POBRES (PARTE II).

### 3.- Obtención y preparación del material.

Como ocurre con la mayoría de los trabajos, cuando nos planteamos construir un barco, debemos contar con la aportación de sus materiales, y esto nos pide una serie de piezas con unas determinadas características, independientemente del origen que estos posean, ya que cada trabajo cuenta con una serie de fases de planteamiento, diseño y montaje, y en el modelismo naval son especialmente importantes, puesto que un modelo puede llegar a tener muchas piezas, si pensamos en el modelismo de arsenal, cuyo conocimiento habrá que haber previsto antes de comenzar su fabricación.

Entre estas características están la escala, largos, anchos, gruesos y formas determinadas por las distintas piezas a preparar, y antes de hacerlo hemos de tener claro que éstas se puedan copiar y sacar de los materiales elegidos. Los materiales que vamos a estudiar tienen ya unas medidas estandarizadas, de manera que no vamos a tener muchas oportunidades de decidir cuáles son los centímetros de más o de menos que queremos cortar, pues éstas ya vienen cortadas, sin embargo, esto no nos prohíbe obtener todas las piezas que deseemos con las medidas que deseemos, al contrario, nos ofrece la oportunidad de preparar un material relativamente sofisticado con técnicas adaptadas a estos materiales.

El origen de nuestras cajas de frutas es, tanto peninsular como americano, aunque en nuestros supermercados podemos encontrar referencias de algunos puntos concretos dependiendo del producto, de la línea comercial y de la empresa que las utiliza. Por lo general, las cajas son fabricadas y montadas en el mismo lugar en donde se obtiene y se vende el producto, por empresas mayoristas del sector primario, que utilizan grandes naves industriales para el efecto, a veces al lado del punto de extracción y otras en distintos lugares.

Obtenidas a partir de tablones aserrados previamente, sus piezas son cortadas con sierras de cinta de diente agudo, especialmente indicado para materiales blandos, consiguiendo tableados finos que se van uniendo luego



con grapadoras industriales, en ocasiones también con máquinas de cosido que utilizan grandes bobinas de alambre, de modo que se fabrican en serie una enorme cantidad de cajas que son destinadas al lugar de embalaje del producto, donde se estampa la mayor parte de las veces, en sus maderas, el sello o logotipo de la empresa que podemos observar en los comercios del ramo, para dar salida a sus objetos de venta.

No supone para las empresas una inversión grande de dinero en embalajes puesto que los chopos crecen rápidamente, existiendo en poco tiempo grandes bosques, además de que el corte de éstos se lleva a cabo en un momento certero en que, el material es lo suficiente maduro para que sirva a su destino, y no haya envejecido demasiado, de manera que si no se talaran, ya no servirían para otra cosa, comercialmente hablando, que para este fin, por ello, el destino para embalajes se podría calificar de obligado y el precio de estas maderas suele ser más bien bajo. Esto hace que las cajas de frutas sean totalmente desechables una vez utilizadas, ya que se pueden fabricar nuevas cada vez que se envasa, sin problema de tener que invertir una gran suma en algo tan necesario.

Proviene fundamentalmente de zonas como Murcia, Valencia o Canarias, entre otros puntos de origen, y en América podemos hallar orígenes como Argentina mayormente, Perú o Brasil, aunque es fácil observar que, muchas veces, los productos vienen exportados hasta nuestro país, y luego, las grandes distribuidoras los envasan, una vez en España, en las cajas de frutas preparadas ya en nuestro suelo, donde hacen constar el origen de ultramar en las maderas mediante los sellos de estampado.

De hecho, las cajas de fruta, en sus distintas versiones, traen materiales de chopo que poseen una variada gama de anchos, largos y grosores, con los cuales se puede trabajar de una manera muy cómoda y amplia, teniendo en cuenta el destino que le vamos a dar a estos materiales, ya que el tema de las escalas, a veces, nos exige reducir mucho el ancho o el grueso de una pieza, y nuestras plantillas "prefabricadas" ya nos van a dar la solución. En una caja de fruta, se pueden obtener un buen número de éstas plantillas, todas diferentes, y dependiendo de la clase de caja que recuperemos para reciclar, se pueden aplicar mejor a la tablazón de los cascos, a las cubiertas --unas para navíos y otras para botes y esquifes-- o para realizar piezas muy variadas como son motonería, baos, puntales, durmientes, estructuras de coronamientos..., incluso vamos a mostrar una técnica utilizada para construir cuadernas con sus piezas, siguiendo un método sencillo que seguramente muchos modelistas ya conocen de sobra, a pesar de que las piezas más habituales que se obtienen de éstos materiales son tablas y tablones de diferentes escuadrías, y, en el caso de las cuadernas especialmente, se aconseja utilizar otros materiales distintos, más por las formas que por la calidad.

En la parte anterior de éste trabajo, se comentó que había al menos cuatro clases diferentes de maderas entre las cajas de fruta, y es que el aspecto que presentan, es en multitud de ocasiones algo diferente; ello es debido a varias razones, entre las que cabría comentar la clase de chopo de donde se cortan las piezas, el desarrollo o edad del chopo, las variaciones tanto del terreno como de la meteorología a las que ha estado sometido el árbol en cuestión, la curación que se ha llevado a cabo para la obtención de la madera, el tipo de corte que se ha dado a las piezas, y la manera de almacenar éstas piezas a la que hay que sumar las condiciones a las que ha estado expuesta durante su almacenamiento, y que pueden cambiar algo su fisonomía y sus cualidades a la hora de utilizarla.

Para obtener el material de las cajas de fruta, antes debemos desmontarlas, pues como todos hemos observado en multitud de ocasiones, sus piezas vienen unidas mediante grapas industriales de hierro de 1 mm. de sección, fuertes y resistentes, que solo ceden al alicate cortador de alambre o al alicate universal, además de una tenaza de sacar clavos para las grapas, pudiendo aflojarse de su emplazamiento con un pequeño destornillador o formón de punta afilada...¡cuidado con las manos en la operación!

Una vez desmontadas y separado el material que deseamos aprovechar, se puede almacenar por similitud de piezas o naturalezas, y distribuir en nuestro taller para su almacenamiento, en espera de ser cortadas y preparadas para su destino, pero no debemos olvidar que estas piezas necesitan apoyarse en una superficie totalmente plana y



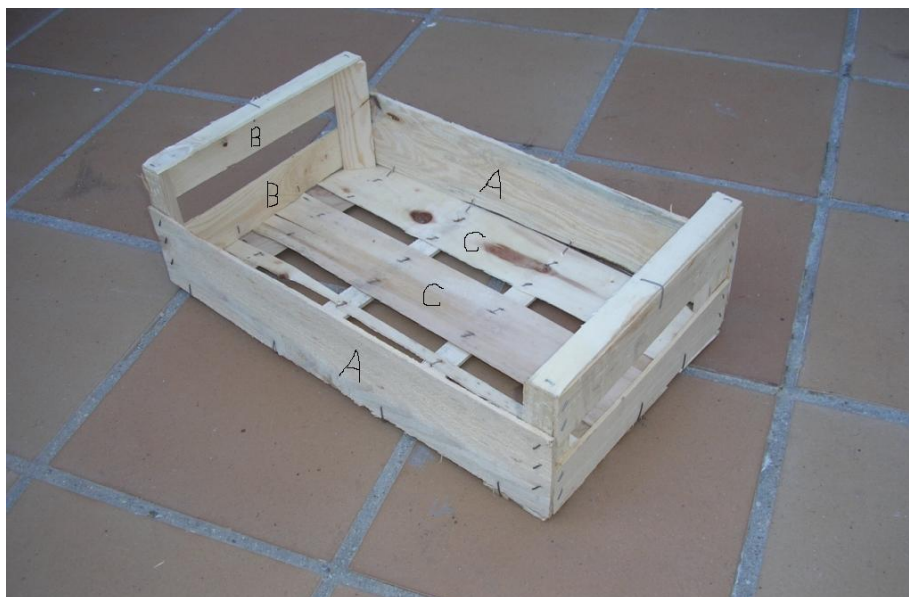
recta, que además soporte peso y posea resistencia, como podría ser una estantería metálica de las utilizadas para máquinas de bricolage, pues su naturaleza tiende fácilmente a doblarse y curvarse, de manera que se perdería su calidad como material de uso –aunque esto es relativo si pensamos en el doblado de tracas--, y solamente se podrían recuperar con humedad, calor y muchísima paciencia y tiempo, utilizando dos piezas de apriete planas, entre las que habría que aplastarlas enérgicamente para volverlas a su estado normal, pero perdería algunas de sus características primarias, y se podría rajarse con demasiada facilidad.

La madera de chopo, como casi todas las maderas, debe mantenerse en lugar seco, fresco y bien ventilado; al ser una madera muy absorbente, la misma humedad del aire la puede afectar, debe estar alejada de la luz directa y fuerte del

sol, y por supuesto, de la humedad concentrada, que abriría sus fibras y la resquebrajaría con el tiempo. Los cambios bruscos de temperatura también pueden modificar su calidad y sus características, mostrándose débil y deshaciéndose cuando ha pasado demasiado tiempo sometida a variaciones de humedad y calor continuas, alterando su composición orgánica, que le produce una evaporación demasiado rápida.

Dentro de cada caja de fruta podemos obtener plantillas de diferentes medidas que se identifican con otras piezas similares, de otra caja de fruta diferente, con diferentes anchos y gruesos, de modo que siempre vamos a tener opciones diversas dentro de éstos materiales. La variación tampoco es muy exagerada, en previsión de un penoso trabajo de adecuación, y entre las que se pueden adaptar a los forros de los cascos, por ejemplo, encontramos una gama que va desde 3 mm. hasta otras que presentan 5 mm. de grosor, llegando en piezas muy poco habituales a encontrar 6 mm. de grosor y que son las más fuertes, con una naturaleza de madera muy buena, siempre con una gama variada de anchos y de aspectos de la madera en relación con su color y su resistencia, y que se ha señalado en la fotografía adjunta con las letras A y B, y que, como se puede ver claramente, vienen montadas como laterales y frentes en las cajas. Su corte se realiza fácilmente con seguetas de marquetería, pequeñas sierras de bricolage o modelismo, o con medios mecánicos provistos de discos de sierra de pequeño y medio diámetro, sin que se necesiten sierras especiales al tungsteno ni nada parecido, pues la resistencia de ésta madera no lo exige.

Entre las que son más susceptibles de ser adaptadas a las cubiertas, por ser algo menos gruesas y algo más amarillas (como el color del roble, el cedro, o el color clareado de la teca, por ejemplo), hay una variación que va entre los 2 mm. y los 3 mm. dependiendo igualmente



de la clase de caja de donde se obtengan, aunque éstas se pueden obtener también de las piezas anteriores pensadas para los forros, debidamente rebajadas si fuera necesario, su corte es igual al caso anterior.

El doblado de las dos clases de piezas anteriores debe realizarse mediante humedad y algo de calor, pero no ofrece una resistencia muy grande ni siquiera con gruesos de hasta 4 mm., pues una vez que se van saturando con algo de agua caliente, las fibras ceden de manera extraordinaria, y si se emplean plantillas de doblado, el trabajo se realiza en segundos, pudiendo llegar a alcanzar 90° y 180° de doblado sin apenas esfuerzo, aunque con un poquito de paciencia.



Una vez secas las piezas conservan el doblado con su naturaleza intacta, y muy pocas veces se aprecian cambios en su estructura o sus características, que puedan afectar a la calidad de la pieza, porque estamos realizando el trabajo sobre piezas pequeñas.

Para las pocas piezas de 5 a 6 mm. que se suelen encontrar se necesitaría ya el calor de un soldador o similar, pues su resistencia y sus fibras de duramen, le dan a ésta última versión de madera de chopo una fuerza que no vencerá solamente un poco de agua caldeada, necesitándose generar vapor para torcer la pieza, y una mayor paciencia, pues en el caso difícil de éstos doblados se necesitaría ya mucho tiempo, aunque éstas piezas se pueden comparar mejor con quillas, sobrequillas o baos que con forros.

Asimismo, encontramos unas curiosas piezas, en el fondo de las cajas, que tienen un aspecto muy delicado, y por desgracia son las menos sanas de todas, presentando a veces numerosos nudos, pero éstas piezas tienen la ventaja de servir de forros de casco a botes y esquifes, entre otras, para escalas muy pequeñas, pues poseen un grosor que va entre 0.8 mm. y 1 mm. máximo, algunas suelen ser de color oscuro, semejando el duramen de algunos grandes robles del norte, o el color marrón claro de algunas maderas tropicales, son las piezas que en la fotografía adjunta se han marcado con la letra C, y que como se ha mencionado anteriormente, vienen montadas en los fondos de éstas cajas.

Entre ésta variedad anterior de piezas, hay otras mucho más blancas y delicadas, que ofrecen un grosor que va desde 1 mm. hasta 1,2 mm. aprox., y se podrían aplicar a las mismas funciones, siendo también útiles como cubiertas de los mismos botes o esquifes auxiliares de los barcos. Estas piezas se doblan con suma facilidad, incluso sin humedad, y se adaptan a las curvas dobles de los fondos de los cascos, en sus extremos de popa y proa, de manera admirable, sin romperse ni rajarse cuando están debidamente preparadas y pulidas de antemano. Los cantos

de ambas versiones se liman bastante bien y aceptan casi cualquier ángulo de canteado entre tablones, de modo que si se realiza bien el trabajo, se puede obtener un casco liso y perfecto, especialmente entre las embarcaciones menores, en las que la unión entre tracas a escala reducida, presenta menos detalles. Son perfectas para los forros a tingladillo. El corte de éstas piezas se puede llevar a cabo mediante discos tipo dremel, para los cuales estos materiales no presentan la más mínima dificultad, y el resultado suele ser bastante óptimo. A veces, el corte se puede hacer con gubias o formones, paso a paso, horadando lentamente la mitad del grosor en una primera pasada, y cortándolo definitivamente en una segunda, pero hay que confesar que el resultado es más arriesgado para la integridad de la pieza, mucho más lento además de dificultoso, y el canto hay que limarlo con dedicación cuando se ha obtenido la pieza final, por lo que se aconseja el corte mecánico para un resultado de calidad.

Unas piezas que son de relativa utilidad por su excesiva fibrosidad, se encuentran alojadas en la parte alta de las cajas, formando la terminación de los frentes marcados con la letra B, y que son piezas estrechas que pueden venir agrietadas y abiertas, solamente en algunas cajas se hallan éste tipo de piezas con la calidad suficiente para ser utilizadas en construcción, ofreciendo una pieza compacta y digna de ser utilizada, suelen tener alrededor de 3 mm. de grosor, en ocasiones pueden llegar a 4 mm., y su historial es similar al de las piezas A y B, con la diferencia de que son más estrechas y presentan a veces cierta concavidad forzada por pesos colocados sobre ellas, sobretodo si se han visto sometidas a humedades. Son las piezas marcadas en la fotografía con la letra D.



Paralelamente a todas estas piezas, se encuentran otras en las cajas de fruta que forman parte de su estructura, y cuya aplicación está más relacionada con el reciclaje que pueda llevar a cabo el modelista dentro

de su propia imaginación, que con la utilidad básica que presentan dichas piezas. Estamos hablando de piezas como las escuadras triangulares que sujetan las piezas laterales y los frentes, de la misma madera de chopo, y que marcamos en la

fotografía siguiente con la letra E. Estas escuadras podrían formar parte de determinados modelos contruidos con la técnica de mamparos para servir, enteras o rebajadas, de refuerzos de algunas de las cuadernas, así como para servir de base a cubiertas, antes de cerrar con piezas enterizas que luego se forran con listones. Igualmente pueden ser de utilidad para unir dos de ellas y formar un listón grueso y cuadrado, compuesto de dos medias piezas para diversas funciones, como la de crear una columna de madera rápidamente, o servirse de ellas para sujeciones provisionales de cualquier clase.



En todo caso, suelen ser más prescindibles que sus vecinas, y presentan numerosos agujeros producidos por las grapas industriales, que habrá que tapar con pasta de aserrín o similar si se desea que tenga aspecto presentable.

Otras cajas de fruta diferentes aportan piezas de cartón piedra, y que

van grapadas en los frentes y en los laterales de la caja, que en un momento determinado suelen servir para construir gálibos temporales o fijos, así como montajes provisionales para los modelos, o como base para cubiertas en el sistema de mamparos, son de color marrón oscuro, o de marrón claro, y de aspecto y naturaleza fuerte, con una textura parecida al cartón duro y macizo de algunos contenedores industriales de gran peso, poseen gran elasticidad aunque se pueden abrir por sus fibras con facilidad, y les afecta pronto la humedad y el exceso de calor directo.

Hasta ahora, hemos hablado de varias opciones que ofrecen cajas de fruta diferentes, entre las que se pueden encontrar en los mercados, unas tienen una clase de piezas y otras ofrecen piezas distintas, pero en realidad ¿cuánto material puede ofrecer como media una caja de fruta?, es obvio que la mayoría de ellas alcanza un número similar de piezas de montaje, puesto que sus tamaños, su peso y su uso es sumamente parecido, por ello, su cantidad de piezas utilizables también es bastante similar, aunque en este aspecto entrarían más en juego los propios intereses del modelista naval, y las aplicaciones que quiera dar a las piezas obtenidas en relación con su modelo en concreto.

Sin embargo, en una caja de frutas normal, como media, podemos encontrar piezas que tienen las siguientes medidas (en mm.), como muestra la fotografía adjunta:

- a).- 6 piezas de 290 x 30 x 4
- b).- 4 escuadras de 145 x 30 x 30
- c).- 2 piezas de 290 x 60 x 1
- d).- 2 piezas de 497 x 80 x 15
- e).- 4 piezas de 283 x 55 x 3
- f).- 2 piezas de 500 x 95 x 5
- g).- un número indeterminado de grapas de hierro de 1 mm. de sección

Como vemos, en una simple caja común, se pueden obtener un número nada despreciable de piezas que pueden ser utilizables, y que ofrecen una cierta gama de medidas para su uso. Teniendo en cuenta que ocupan poco espacio una vez desmontadas, y que dan bastante de sí cuando se convierten en piezas, configuran un material curioso para trabajar con él dentro del modelismo naval.

Los alambres que poseen éstas cajas son susceptibles, en un momento determinado, de ser utilizados como pequeños clavos o pernos, imitando las barras metálicas usadas en los astilleros, pues su fortaleza, especialmente cuando se cortan en pequeñas medidas, les ayudan a facilitar uniones en toda clase de piezas que no son fáciles de separar una vez que se han clavado. Su medida



de 1 mm. supondría, a escala 1/50 por ejemplo, un gran perno de 5 cm. de sección, ideal para la clavazón de grandes curvas, baos, sobrequillas, bulárcamas, o piezas de coronamientos y estructuras primarias del esqueleto, tales como branques, contrabranques, rodas, rellenos de bodegas, etc.

Si estos pequeños alambres se aplastan, además se pueden construir herrajes muy finos y pequeños, para escalas menores, con la garantía de un metal duro y fuerte que no se abre con facilidad, y que una vez pintado o imprimado con técnicas de envejecimiento, es dudoso saber de qué material se trata.

En general siempre hay que hacer una preparación previa de los materiales, llevando a cabo un lijado no muy profundo de estos, bien de la pieza antes de su

corte, o bien de la tablazón ya cortada en unidades, ya que la superficie que presentan suele ser algo rugosa, y dependiendo de lo blandas que sean esas superficies se elegirán granos más finos o más gruesos, pero nunca suelen pedir más de un grano medio, desprendiendo un aserrín fino y volátil que se incrusta en todas partes, y a veces, con los materiales más ligeros y blancos, es complicado de arrancar de muchas prendas de vestir, dejándolas con manchas blancas muy rebeldes, debido a que ese polvillo se incrusta de manera impresionante, por ello es aconsejable, para trabajar con estos materiales, utilizar ropa vieja desechable o monos de trabajo que no requieran demasiada limpieza.



Combinadas con maderas tropicales o nobles, tales como bubinga, guayacán, madera de IP, nogal oscuro o teca, entre otras muchas, estas maderas pueden ofrecer un contraste de color que aporta belleza y carisma al modelo, sin faltar a su estética original, y a pesar de que algunas de las maderas utilizadas en modelismo naval pueden

poseer cierta resistencia a la hora de crear uniones en cajeados, la madera de las cajas de frutas soporta muy bien la unión por espigas sin romperse, pudiendo compenetrarse con cualquier material para montar un conjunto.

Si hacemos una comparación entre unas y otras, podemos ofrecer, a título de mera curiosidad para el modelista naval, una sencilla lista de ventajas y desventajas que adoptan las maderas de las cajas de fruta frente al resto de las maderas nobles y comerciales utilizadas generalmente en éste arte, con referencia especial a aquellas que se suelen encontrar en los kits:

#### VENTAJAS:

- Se encuentran en cualquier lugar en abundancia.
- Se pueden conseguir a 0 euros de precio.
- Se pueden obtener un buen número de plantillas con una sola caja.
- Se pueden encontrar varias clases de colores y calidades en sus maderas.
- Son bastante ligeras, lo cual ahorra peso al modelo.
- Ofrecen un material de calidad y resistencia para trabajar en modelismo naval, tanto estático como dinámico.

- Sus medidas se adaptan a cualquier escala y tamaño.
- Se almacenan fácilmente al ser plantillas pequeñas.
- Se trabajan con mucha facilidad, no requieren herramientas especiales.
- Aceptan todo tipo de técnicas de preparación y presentación.
- Sirven para ensayar construcciones sin gastos excesivos en materiales.
- Nos ofrecen la opción de crear nuestros propios materiales, que nunca serán insuficientes.
- Estas maderas pueden imitar a otra gran gama de maderas mejores.
- Se pueden construir una infinidad de piezas con sus maderas.
- Se combinan con otras maderas fácilmente creando estéticas de tonos y colores.
- Pegan con cualquier tipo de pegamento de manera genial.
- Se cajean y se perforan con mucho margen de seguridad antes de romper.
- Sus piezas doblan con muy poco esfuerzo en ángulos pronunciados.
- No ofrecen mucha resistencia a cualquier herramienta de corte, ya sea disco o sierra.
- Su serrín sirve para fabricar una pasta de madera que, con cola, forma un cubriente de calidad, y mezclado con serrín de otras maderas aumenta su eficacia.

#### DESVENTAJAS:

- Debemos buscarlas abandonadas como material de desperdicio, a veces, junto a contenedores de basura.
- Debemos desmontar las cajas antes de contar con las plantillas de madera.
- Presentan agujeros producidos por las grapas industriales.
- Hay que dibujar y cortar sus plantillas para obtener las piezas.
- Necesitan ser lijadas y pulidas para ofrecer un aspecto aceptable.
- Su corte nunca es tan perfecto como el de los materiales comerciales.
- A veces presentan zonas nudosas o desechables.
- Algunas de las piezas se pueden romper fácilmente al forzar mucho.
- Su belleza y calidad no es tan grande como los materiales nobles o comerciales.
- No se encuentran en la lista de los materiales más utilizados por los modelistas profesionales.
- Suelen ser más bien maderas claras, por lo que, para obtener las oscuras hay que darles tinte, barniz o pinturas.
- Para adaptar los grosores a la escala, a veces hay que rebajar las piezas.
- Sus plantillas son cortas, máximo 500 mm., para obtener piezas largas hay que ensamblar dos o más.
- Les puede llegar a afectar mucho la humedad antes de su acondicionamiento.
- El sol directo evapora su humedad orgánica mermando su calidad.
- Les afecta la variación brusca de temperatura.
- La duración de los modelos ronda los 20 años de tiempo con estas maderas.

Como podemos observar, sus ventajas y desventajas están bastante equilibradas, y es que en este arte influye de manera relevante el punto de vista

personal del modelista, según el cual, estas maderas alcanzan un mayor o menor grado de perfección en relación con la experiencia y la técnica con las que se trabajan, que ayudarían a que los materiales que nos ocupan presenten una determinada estampa sobre un modelo. El hecho de trabajar una madera determinada, no cambia el manejo de las herramientas de manera particular, pero sí modifica de algún modo el trato que debemos aplicar a esas maderas, según la naturaleza de las mismas, sacando todo el partido posible a estos materiales.

En el caso particular de las cajas de frutas, y como caso especial dentro del modelismo naval, estas maderas nos ofrecen la ventaja de poder fabricar montones de piezas sin el disgusto de saber que estamos perdiendo dinero al estropear un material que hemos debido comprar, y que estamos desperdiciando, ya que la facilidad para obtener sus piezas, y la enorme cantidad que se pueden obtener con ellas, nos permite trabajar una y otra vez hasta que la pieza salga perfecta.

Además de la preparación normal para realizar tareas de carpintería, estas maderas facilitan bastante su transformación para el enmascaramiento, como por ejemplo, cuando se preparan productos de imprimación tales como soluciones con cola y agua para hacer un posterior pintado sobre una base sólida y dura, que evite el exceso de absorción; también es un gran referente a la hora de fabricar pasta de madera con su serrín, el cual se puede preparar tanto en forma fibrosa, con aspecto de lana, como fino y microscópico, obteniendo con cola de madera una pasta que se introduce en desperfectos a presión, y una vez seca, se convierte en un sello resistente que pocas veces rompe por su unión. Si la pasta se realiza con pegamentos industriales además del serrín que estamos tratando, las uniones se pueden llevar a cabo en trabajos de carpintería profesional.